

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

N° 65

ANNÉE 1920-1921

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DU RÉFLEXE OCULO-CARDIAQUE
EN CHIRURGIE

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et Soutenue publiquement le mercredi 20 Avril 1921

par

Jean-Guillaume-Anaclet POEY

Né à Escoubès (Basses-Pyrénées), le 15 Avril 1891

Examineurs de la Thèse	{	MM. VILLAR, professeur	Président
		POUSSON, professeur	Juges.
		CAVALIÈ, agrégé	
		GUYOT, agrégé	

BORDEAUX

IMPRIMERIE SAMIE FILS FRÈRES

48, Rue du Pas-Saint-Georges, 48

1921



Digitized by the Internet Archive
in 2026

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

N° 65

ANNÉE 1920-1921

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DU RÉFLEXE OCULO-CARDIAQUE
EN CHIRURGIE

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et Soutenue publiquement le mercredi 20 Avril 1921

par

Jean-Guillaume-Anaclet POEY

Né à Escoubès (Basses-Pyrénées), le 15 Avril 1891

Examineurs de la Thèse

MM. VILLAR, professeur	Président
POUSSON, professeur	
CAVALIÉ, agrégé	Juges.
GUYOT, agrégé	

BORDEAUX

IMPRIMERIE SAMIE FILS FRÈRES

48, Rue du Pas-Saint-Georges, 48

1921



FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

PROFESSEURS

M. SIGALAS..... Doyen.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. LANELONGUE, BADAL, JOLYET, PITRES, GUILLAUD.

MM.	MM.		
Clinique interne.....	ARNOZAN.	Zoologie et parasitolog.	MANDOUL.
	CASSAET.	Médecine expérimentale	FERRE.
Clinique externe.....	CHAVANNAZ.	Cliniq. ophtalmologique.	LAGRANGE.
	VILLAR.	Clinique chirurgicale in-	
Pathologie et thérapeuti-		fantile orthopédie....	DENUCE.
que générale	CRUCHE.	Clinique gynécologique..	BEGOUIN.
Cliniq. d'accouchements.	RIVIERE.	Clinique médicale des	
Anatomie pathologique..	SABRAZES.	maladies des enfants.	MOUSSOUS.
Anatomie	N...	Chimie biologique.....	DENIGES.
Anatomie générale et		Physique pharmaceutiq.	SIGALAS.
histologie	G. DUBREUILH.	Pathologie exotique....	LE DANTEC.
Physiologie	PACHON.	Clinique des malad.cuta-	
Hygiène	AUCHE.	nées et syphilitiques..	W. DUBREUILH.
Médecine légale.....	VERGER.	Clinique des maladies	
Physique biolog. et Cli-		des voies urinaires... Pousson.	
niq. d'électric. médic.	BERGONIE.	Clinique psychiatrique..	ABADIE.
Chimie	CHELLE.	Clinique d'Oto-Rhino-	
Botanique et matière		Laryngologie	MOURE.
médicale	BEILLE.	Toxicologie	BARTHE.
Pharmacie	DUPOUY.		

AGRÉGÉS EN EXERCICE

	MM.		MM.
Anatomie	PRINCETEAU.	Médecine générale.....	DUPERIE.
Anatom. et embryologie.}	PICQUE.		CREVX.
	N...	Maladies mentales....	PERRENS.
Histologie	LACOSTE (chargé)	Médecine légale.....	LANDE.
Physiologie	DELAUNAY.		GUYOT.
Parasitologie et sciences	R. SIGALAS (chargé)	Chirurgie générale.....	ROCHER.
naturelles	N...		DUVERGEY.
Physiq. biolog. et médic.	RECHOU.		PAPIN.
Chimie biolog. et médic.	N...	Obstétrique	PERY.
Anatomie pathologique..	MURATET.		FAUGERE.
	PETGES.	Ophtalmologie	TEULIERES.
Médecine générale.....	CARLES (J.).	Pharmacie	LABAT.
	MAURIAC.		N...
	LEURET.		

CHARGÉS DE COURS

Cours de Clinique dentaire.....	MM. CAVALIE.
Cours complémentaire de Thérapeutique et Pharmacologie....	CARLES.
Cours complémentaire de Médecine opératoire.....	VENOT.
Cours complémentaire d'Accouchements	FAUGERE.
Cours complémentaire d'Ophtalmologie	CABANNES.
Cours complémentaire de Puériculture	ANDERODIAS.
Cours complémentaire de Climatologie et Hydrologie médicale	SELLIER.
Cours complémentaire de Toxicologie et Hygiène appliquée..	N...
Cours complémentaire d'Analyse chimique qualit. et quantit...	N...
Cours complémentaire de démonstrations et préparat. pharmac.	LABAT.
Cours complémentaire de Microbiologie	N...
Cours complémentaire de Pathologie externe.....	MAURIAC.
Cours complémentaire de Pathologie interne.....	GUYOT.
Cours complémentaire de Vénérologie.....	PETGES.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MON PERE

A MA MERE

A MADAME ET A MONSIEUR PIERRE COURTADE

A MONSIEUR L'ABBE POEY
CURÉ-DOYEN DE COARRAZE

A MA TANTE

A MONSIEUR L'ABBE BARRERE

Hommage d'affectueuse et respectueuse
reconnaissance.

A MONSIEUR LE DOCTEUR GEORGES JEANNENEY
INTERNE DES HOPITAUX DE BORDEAUX

En guise d'amitié et comme remerciements pour l'aide qu'il nous a apporté dans l'élaboration de ce modeste travail.

A MONSIEUR LE DOCTEUR LABEAU
ASSISTANT DE RADIOLOGIE A L'HOPITAL SAINT-ANDRÉ

Que nous remercions de tout cœur pour son extrême obligeance.

A MONSIEUR LE DOCTEUR MAHON
MÉDECIN-DIRECTEUR DE L'ASILE DE MONT-DE-MARSAN

Nous gardons un souvenir charmant des deux années passées à côté de lui, durant lesquelles il nous apprit à observer un malade.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGREGÉ J. GUYOT
CHIRURGIEN DE L'HOPITAL SAINT-ANDRÉ DE BORDEAUX
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

Cher Maître,

Nous sommes heureux de vous exprimer
aujourd'hui notre respectueux attachement
pour les précieuses leçons que vous nous
avez données, pour l'accueil aimable que
vous nous avez toujours réservé et pour
avoir bien voulu nous confier ce travail.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR VILLAR
PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE A LA FACULTÉ
DE MÉDECINE DE BORDEAUX
CHIRURGIEN DES HOPITAUX
MEMBRE CORRESPONDANT DE LA SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE DE PARIS
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

A qui nous exprimons notre vive gratitude pour l'honneur qu'il nous fait d'accepter la présidence de cette thèse.

Introduction

La guerre nous a montré tout le profit que l'action chirurgicale peut retirer des sciences biologiques. A ce titre nous avons vu naître des expériences multiples à côté des salles d'opération, de laboratoires de bactériologie, de radiographie, de physique et de chimie biologique. Ce n'était d'ailleurs que l'aboutissant des idées chirurgicales qui, depuis près d'un siècle, s'orientaient vers la physiologie. « Nettement anatomique avec Malgaigne, Dupuytren et Cruveilhier, elle devient biologique avec Pasteur et conserve cette orientation jusqu'à nos jours. »

Ce n'est pas seulement dans l'acte proprement dit que le chirurgien devra se montrer physiologiste, mais encore dans l'exploration et dans la sémilogie des organes soumis à son examen.

Au point de vue sémilogique, il est toute une catégorie d'organes qu'on peut explorer directement et qui jouent un rôle important dans les défenses de l'organisme. Tels sont les organes à sécrétion interne, les organes hémato-poïétiques et les centres nerveux.

Ainsi on s'est préoccupé à Bordeaux des applications chirurgicales d'un moyen d'investigation nouveau : l'oscillomètre, grâce auquel on peut déceler les contre-indications cardio-vasculaires, étudier les réactions neuro-vasculaires des insuffisants, préparer les organes déficients et choisir l'anesthésique.

Dans un même ordre d'idées, le chirurgien peut être amené à explorer l'état des centres bulbo-protubérantiels, soit qu'il craigne

leur déficience (choc), soit qu'il désire prévenir les accidents dûs à leur irritabilité (syncope blanche de l'anesthésie). Or l'exploration de ces centres n'est guère possible qu'au moyen du réflexe oculo-cardiaque. Ce réflexe, si employé en médecine, peut, ainsi que Guyot et Jeanneney l'ont montré, rendre à la clinique chirurgicale des services nombreux et d'ordre divers en tant qu'explorateur des centres nerveux et en tant que ralentisseur cardiaque (examen radiographique et radioscopique du cœur).

Aussi les applications chirurgicales du R. O. C. présentent non seulement un intérêt pratique, mais encore un intérêt spéculatif incontestable.

Aussi lorsque Monsieur le Professeur agrégé Guyot nous fit le grand honneur de nous confier ce travail, nous nous sommes mis à l'œuvre avec plaisir et nous avons condensé les résultats dans l'ordre suivant :

I. — Renseignements sur l'état des centres nerveux fournis au chirurgien par le réflexe oculo-cardiaque.

II. — Dépistage, grâce au R. O. C., d'états susceptibles de déclancher au moment de l'anesthésie générale des accidents graves.

III. — Explorations radioscopiques du cœur rendues plus aisées par l'épreuve de la bradycardie provoquée.



Le Réflexe oculo-cardiaque

Définition - Historique

Le réflexe oculo-cardiaque est constitué par l'ensemble de phénomènes circulatoires, respiratoires et vaso-moteurs consécutifs, à une compression oculaire. Normalement le ralentissement des pulsations, peut varier de 4 à 10.

C'est un Italien, Dagnini, qui le découvrit. Dans une communication qu'il fit le 17 juin 1908 à la Société médico-chirurgicale de Bologne, il attira l'attention sur la possibilité d'obtenir chez les hémiplegiques, en irritant la cornée du côté paralysé, des réactions particulières différentes de celles qu'on produisait en irritant la cornée du côté sain. Le titre de son article est le suivant : « Autour d'un réflexe provoqué chez quelques hémiplegiques par l'excitation de la cornée et la pression du bulbe de l'œil. »

Quelque temps après, le 29 octobre 1908, Achner publia un travail intitulé « Sur réflexe non encore décrit de l'œil sur la circulation et la respiration, disparition du pouls radial pendant la pression de l'œil. »

Depuis Eppinger et Hess en 1910, Gautrelet en 1911, Cheinnesse en 1912, décrivent le rôle des systèmes sympathique et autonome dans la vie végétative. Milos Sawich en 1910, Gautrelet en 1913, montrent les relations entre les tendances sympathico-toniques et vagotoniques et la compression oculaire.

En 1910, Milaloswich, sous le nom de «réflexe trijumeau vague» étudiait l'influence de la compression oculaire dans l'activité cardiaque.

En 1913, Loeper et Mougeot créèrent le mot de réflexe oculo-cardiaque et fixèrent les voies du réflexe, son mode d'emploi et son utilisation. Parmi les travaux parus, il faut citer les études de Loeper et de Mougeot chez les tabétiques et les hypertendus, Sainton chez les basedowiens, Gautrelet chez les tuberculeux, Petzetakis sur la bradycardie sur les épileptiques, dans les affections cardiaques et la maladie des glandes endocrines.

En 1914, Lesieur, Vernet et Petzetakis, dans une série de publications analysent les effets de la compression oculaire chez les épileptiques dans le diagnostic des tremblements, et dans la maladie de Parkinson.

Guillain et Dubois signalent chez des pseudo bulbaires quatre fois l'abolition du réflexe et deux fois l'inversion.

Mougeot fait paraître un article intitulé « Réflexe oculo-cardiaque dans les bradycardies avec considération sur un syndrome consécutif à la commotion encéphalique. »

En 1917, Laubry et Harvier nous signalent les variabilités du réflexe.

Mougeot et Duverger en 1917, l'étudient dans les traumatismes oculaires, et en 1918 Mougeot et Colombo, dans une étude fort intéressante, trouvent le réflexe oculo-cardiaque souvent anormal, rarement exagéré, d'ordinaire aboli ou inversé dans les affections pleurales, montrant une déficience fonctionnelle du pneumogastrique.

Blanc s'en servit pour apprécier l'opothérapie thyroïdienne.

Lian l'étudia dans les crises de tachycardie paroxystique. D'autres auteurs, en particulier Weil, recherchent les modifications acoustiques que la bradycardie ou la tachycardie provoquées déterminent dans l'auscultation cardiaque et plus spécialement la modification des souffles par la compression oculaire. L'Ecole bordelaise s'est également préoccupée de ces questions, et il importe de mentionner à ce sujet les travaux de Dupérié, Arsollier,

Lacq, Balard, Marcade, Lagrave, etc. Parmi eux, Balard et Marcade nous font remarquer les dangers qu'un abus inconsidéré du réflexe pourrait amener.

Pendant ces derniers temps la chirurgie s'est occupée du réflexe oculo-cardiaque. Sainton, Oppenheim l'étudient dans les suites éloignées des traumatismes craniens. Dupérié présente à la réunion médico-chirurgicale de la V^e armée, les observations de neuf blessés atteints de plaies pénétrantes de poitrine compliquée d'hémithorax chez lesquels le réflexe est inversé, négatif ou faiblement positif. Dorlencourt et Lagrave l'étudient dans le choc. Enfin Jeanneney l'applique comme épreuve de l'examen des malades avant l'anesthésie et rejette l'emploi du chloroforme chez les vagotoniques. Et récemment Guyot et Jeanneney résumaient, dans une revue générale, les applications chirurgicales de la bradycardie provoquée.



Voies du Réflexe

Le réflexe oculo-cardiaque consiste donc en des modifications apportées au rythme cardiaque par la compression des globes oculaires. Or un réflexe est un acte nerveux inconscient et involontaire qui succède à une excitation exogène ou endogène. Et comme dans tout réflexe, l'excitation suivra une voie centripète, ira à un centre nerveux et finira par une voie centrifuge.

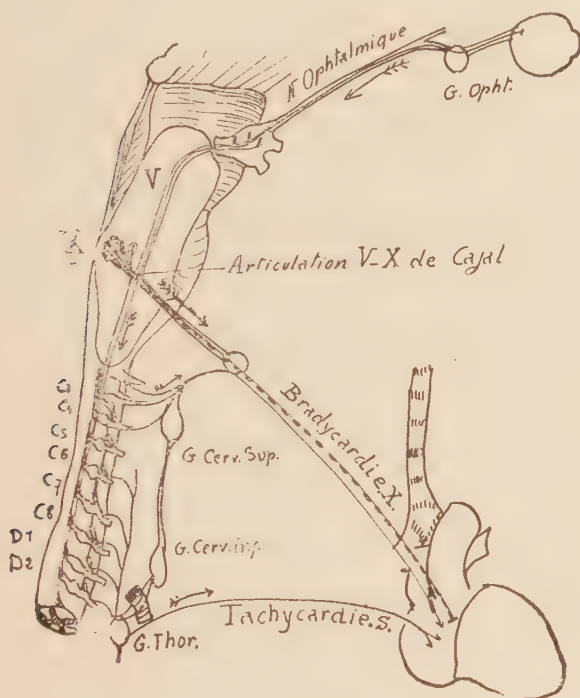
Voie Centripète. — L'excitation se propage par la *branche ophtalmique de Willis*. Loeper et Mougeot en 1913, en sectionnant le trijumeau, font disparaître le réflexe. Sicard et Paraf remarquent qu'il est aboli chez des sujets qui ont subi une radicotomie gasserienne.

L'excitation d'ailleurs peut partir de tout le territoire innervé par la V^e paire. La pituitaire réagit parfois très violemment. Ainsi François Frank irritant la pituitaire d'un lapin observe chez l'animal d'expérience une syncope réflexe. C'est par ce même mécanisme qu'on explique certaines syncopes blanches du début de l'anesthésie. On comprend donc que pour éviter ces syncopes on ait préconisé d'insensibiliser les terminaisons nerveuses du trijumeau en badigeonnant la muqueuse pituitaire à la cocaïne, ou même en agissant sur la sensibilité générale du sujet par une injection analgésiante de morphine (Claude Bernard).

Centres. — Le centre réflexe est situé, d'après Loeper et Mougeot, à l'endroit où la racine du pneumogastrique dans son trajet intra-bulbaire traverse de part en part la racine inférieure du trijumeau. On sait que de très nombreux et très importants centres se trouvent également dans cette région, il n'est pas difficile

de s'expliquer comment une excitation venue du trijumeau peut se propager au pneumogastrique, au nerf phrénique et autres nerfs respiratoires.

SCHEMA DES VOIES DU R. O. C.
(Dû à l'obligeance du Docteur JEANNENEY)



Voies centrifuges : trait pointillé : pneumogastrique, bradycardie,
R. O. C. + ;
trait plein : sympathique, tachycardie, R. O. C. inversé.

Il en résulte des réactions bulbaires très diverses (troubles respiratoires, glycosurie, albuminurie, polyurie). Par ailleurs, les constatations faites par Loeper et Mougeot chez divers malades atteints de lésions de système nerveux, des tabétiques en particulier, permettent de conclure que le centre est intra-bulbaire.

Ramon y Cajal avait depuis longtemps démontré l'existence des connexions anatomiques entre la racine sensitive du trijumeau et les fibres d'origine du pneumogastrique. Le savant neurologiste espagnol avait constaté qu'il y a non seulement contiguité entre les deux racines nerveuses, mais même échange de fibres de trijumeau au pneumogastrique. On comprend donc qu'une excitation sensorielle de la racine descendante du trijumeau puisse non seulement induire une excitation du pneumogastrique, mais même déterminer directement une excitation de ces centres.

Non seulement la racine descendante entre en relation avec les fibres d'origine du pneumogastrique, mais même les parties terminales de cette racine descendante au-delà du bulbe jusque dans la moelle cervicale viennent se mettre en relation avec les noyaux d'origine des rami-communicantes branches efférentes de la chaîne ganglionnaire sympathique cervicale dont l'excitation, on le sait, se traduit par une accélération cardiaque.

En résumé, nous nous trouvons en présence d'un réflexe dont les centres sont anormalement et considérablement étendus puisqu'ils vont du bulbe à la cinquième ou sixième racine cervicale et puisque ces centres commandent à des nerfs fonctionnellement différents : pneumogastrique d'une part, sympathique de l'autre. Suivant l'excitabilité de ces systèmes, la voie centrifuge suivra, soit le pneumogastrique, soit le sympathique.

Voies Centrifuges. - La voie centrifuge la plus ordinairement suivie est le *pneumogastrique*. Il est précisément en contiguité dans le bulbe avec le noyau sensitif du trijumeau. Ashner a constaté que la section de ce nerf sur l'animal supprime le réflexe. De même Mougeot le supprime en injectant 2 milligrammes d'atropine. Cluzet et Petzetakis utilisent sur le chien un vieux procédé de Claude Bernard, sectionnent la moelle et observent un ralentissement de 50 pulsations à la minute. Petzetakis vérifiait les faits par l'épreuve inverse. Injectant de la pilocarpine, paralysant le sympathique, il amène l'exagération du réflexe en entraînant un ralentissement considérable.

On a cru longtemps que les fibres modératrices du vague viennent du nerf spinal par la branche interne de celui-ci. Mais des

expériences ont montré que les fibres provenant de ce nerf, après section de la racine du spinal, subissent dans le tronc du pneumogastrique la dégénérescence. L'excitation du bout périphérique conserve son action au cœur.

Les fibres modératrices cardiaques appartiennent bien à ce nerf car la compression du pneumogastrique peut produire le ralentissement du cœur. Et on doit considérer l'arrêt complet du cœur comme la manifestation exagérée de la fonction normale du pneumogastrique.

Mais si le pneumogastrique est la voie principale suivie, il arrive aussi que le réflexe oculo-cardiaque est parfois inversé. On ne peut dans ce cas, considérer le nerf vague comme transmetteur, il faut penser au *sympathique*, nerf accélérateur.

Petzetakis a sectionné chez le chien le bulbe entre les centres modérateurs et les centres accélérateurs, et par conséquent exclu ceux-ci de toute participation au réflexe. Le ralentissement obtenu fut considérable. Ces résultats furent confirmés par Fumarola et Mingazini. Petzetakis les vérifia par l'injection de pilocarpine.

Les nerfs du système sympathique arrivent au cœur par des voies multiples et l'expérience des frères Cyon a établi sûrement leur existence. Leur excitation donne lieu à un effet sur le rythme du cœur et un effet sur la contraction du myocarde.

Donc, branche du trijumeau, centres bulbaires, pneumogastrique ou sympathique, telles sont les voies du réflexe oculo-cardiaque.



Recherche du Réflexe

Interprétation

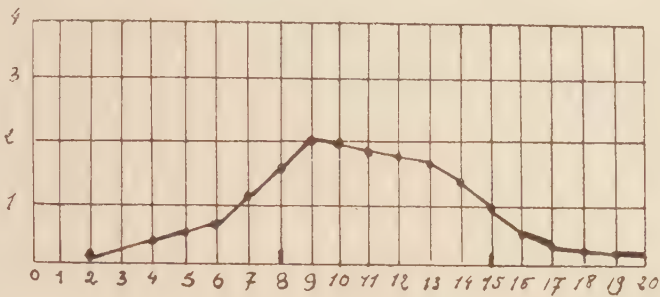
Pour bien rechercher le réflexe, le malade doit être couché sur le dos, la tête bien appuyée. On évalue à plusieurs reprises le pouls radial. On applique la pulpe de l'index sur le globe de l'œil. On évite de provoquer la contraction de l'orbiculaire. Pour cela, on presse sur la paupière fermée normalement. Il vaut mieux faire la compression bi-oculaire, comprimer d'avant en arrière, légèrement d'abord, se méfiant de la sensibilité oculaire de certains sujets et augmenter progressivement cette compression qui doit durer de une à deux minutes.

Donc, *compression forte*, mais pas trop douloureuse, faite sans surprise. Après une bonne compression le malade ne doit présenter aucun malaise, ni larmolement, ni douleur vive et tenace. La compression digitale étant forcément variable et inégale, on peut utiliser le compresseur de Roubinowitch, appareil déterminant une compression mécanique régulière et tenace.

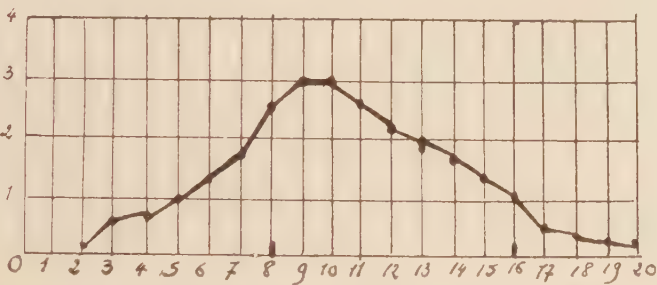
Pendant le temps que dure la compression, un chronomètre à la main, on explorera le pouls du malade, on se méfiera des accidents, et suivant les cas, on enregistrera des phénomènes divers que nous allons étudier en détail.

En général, on note *le ralentissement du pouls*; il persiste souvent pendant toute la durée de la compression. Certains auteurs, Petzetakis par exemple, ont signalé la compression droite plus active. Delawa a signalé le contraire. Le pouls, d'après Loeper et Mougeot, — et nous-même l'avons constaté, — en même temps qu'il se ralentit, devient ample. Cette constatation est vérifiable à l'examen oscillométrique. Comme le dit Pachon, «*le R.O.C.*

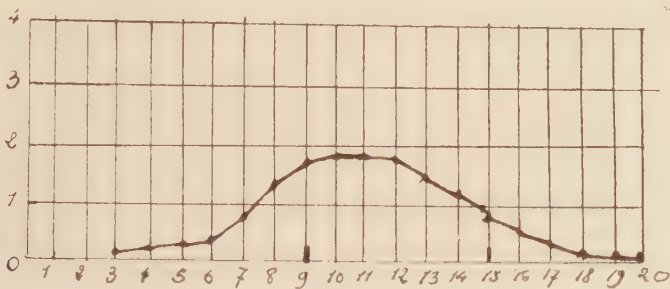
M^{lle} R 35 ans



Avant la Compression. $P = 72$.



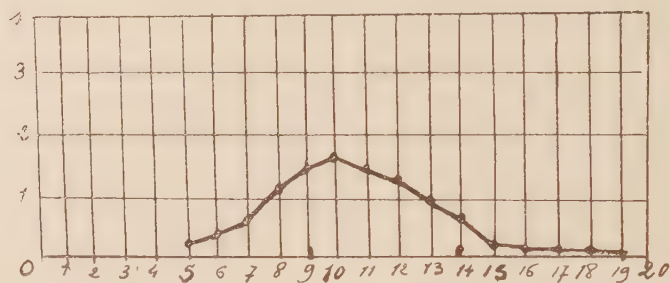
Pendant la Compression. $P = 64$.



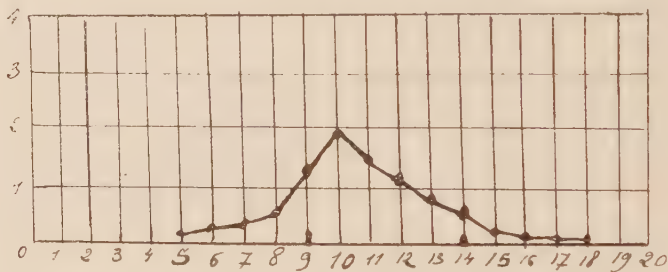
Après la Compression. $P = 72$.

Schéma montrant la courbe oscillométrique dans le cas du R. O. C. positif-vagotonie. (Dû à l'obligeance du Docteur Jeanneney.)

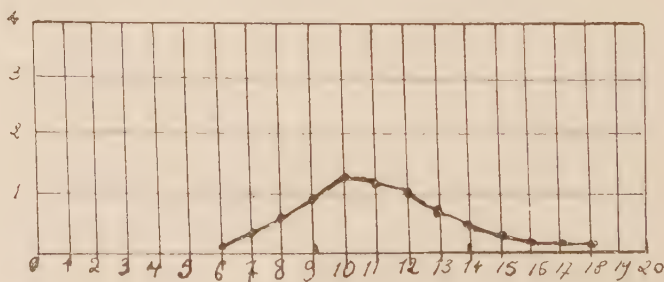
Ag. 28 ans.



Avant la Compression $P=80$



Pendant la Compression $P=92$



Après la Compression $P=84$

Schéma montrant la courbe oscillométrique dans le cas du R. O. C. négatif-sympathiconie. (Dû à l'obligeance du Docteur Jeanneney.)

peut être facilement objectivé par l'oscillomètre dont l'extrême sensibilité permettra d'en savoir toutes les modalités et toutes les nuances de manifestation. »

A cet égard, Dufourt et Legras ont mis en évidence les réactions oscillométriques après la compression oculaire.

Jeanneney a établi des courbes oscillométriques traduisant les modifications de pression artérielle et de l'indice oscillométrique dans ce réflexe (fig. 1 et fig. 2) et Delnitz et Cornil ont étudié les variations oscillographiques au cours de la compression oculaire.

Le ralentissement du rythme cardiaque n'est pas le seul effet de l'excitation du pneumogastrique. Gallavardin et Petzetakis ont signalé l'automatisme ventriculaire. Il est admis aujourd'hui que le cœur subit l'influence de deux rythmes, indépendants l'un de l'autre, l'un le rythme sino-ventriculaire, l'autre le rythme idio-ventriculaire.

Parallèlement au ralentissement, on note *l'abaissement de la pression artérielle*. En fait, le réflexe oculo-cardiaque excite simultanément le pneumogastrique, le sympathique et sans doute les centres antagonistes.

La bradycardie, par compression oculaire, entraîne pour le myocarde un état de dépression qui favorise les extrasystoles et qui peut se traduire au début de la compression par une tachycardie momentanée.

Parfois le réflexe est dit inversé. Au lieu du ralentissement du pouls on constate au contraire une *accélération* — au lieu d'un indice oscillométrique qui augmente un *indice qui diminue*.

Enfin il est des cas où le réflexe oculo-cardiaque est *aboli*, c'est qu'il n'amène alors aucune modification du rythme cardiaque.

Il faut encore noter que le réflexe peut être *anormal* bien que positif. On dit qu'il est *exagéré*, la bradycardie provoquée étant impressionnable.

Le réflexe permet aussi une étude amplifiée des fonctions normales du mésocéphale, que les cliniciens étudient par la recherche du réflexe pupillaire. Lacroix et Lagrave ont montré que ces réflexes évoluaient dans le même sens que le R. O. C.

Résultats et Réserves

Le réflexe est donc ou *normal*, ou *exagéré*, ou *inversé*, ou *aboli*.

S'il est normal, il traduit l'intégrité des voies parcourues; s'il est exagéré, si le ralentissement dépasse 10 pulsations, il révèle l'existence d'un état d'*hypervagotonie* dans lequel le tonus du vague est exagéré. On le trouve chez l'enfant, chez les convalescents bradycardiques, chez les myxœdémateux, qui sont des hypothyroïdiens et par conséquent des bradycardiques (ce qui d'ailleurs se confirme, car Arsollier, dans sa thèse de Bordeaux, nous dit que le traitement thyroïdien ramène le réflexe à ses limites normales).

Certains médicaments, la strychnine, le chloroforme, la pilocarpine, l'éserine, accentuent la réaction cardiaque à la compression.

Loeper et Mougeot ajoutent une grande importance à l'exagération du réflexe lorsqu'il s'agit d'ulcère siégeant à la petite courbure. Enfin, d'après Daguini, il serait exagéré chez les hémiplegiques, et d'après Lœper dans les traumatismes nerveux. On le rencontre exagéré chez les sujets jeunes, pâles, hypotendus.

Si le réflexe est inversé on dit qu'il y a *sympathicotonie*. On le rencontre dans l'hypertension, dans la tachycardie, dans la diarrhée habituelle, dans les gastro-névroses (Mougeot), dans le cancer et l'ulcère de la région pancréatico-duodénale, dans la maladie de Basedow.

Le réflexe est aboli lorsque une interruption anatomique ou fonctionnelle se produit dans l'arc réflexe : *lésions du vague, du trijumeau ou des centres nerveux*. Cela se rencontre dans le tabès,

la sclérose en plaques, la sclérose latérale, dans les toxhémies des centres bulbaires (tuberculose, urémie, syphilis), dans les intoxications (belladone), dans les lésions destructives du faisceau de His.

Tels sont les résultats obtenus par les auteurs. On voit l'intérêt qu'on pourrait en retirer. Au point de vue clinique, le R. O. C. permettrait d'établir la nature d'une tachycardie (nerveuse ou myocardique), etc.

Au point de vue anatomie pathologique, il pourrait révéler le siège et le degré des lésions sur les voies du réflexe (névrites). Au point de vue thérapeutique il traduirait les effets toxiques de certains poisons (atropine).

Malheureusement nous devons avouer que ce réflexe comporte des *dangers* et oblige à des *réserves*.

Ces dangers ont été mis en lumière par Balard dans la *Gazette hebdomadaire des Sciences médicales de Bordeaux*, et par Marcade dans sa thèse de 1920. Ils consistent en des syncopes qui pourraient être mortelles. Nous même avons constaté un arrêt du cœur chez une insuffisance aortique d'origine artérielle (syphilis). Il convient donc d'être prudent, surtout chez les sujets (épilepsie, hypothyroïdie) soupçonnés d'hypervagotonie.

Les réserves que comporte le réflexe oculo-cardiaque ont été formulées par Laubry et Harvier et nous les avons nous même enregistrées. Nous avons pris les précautions recommandées et habituelles. Nous avertissions le malade afin d'éviter toute tachycardie émotive. Nous ne procédions à la numération du pouls que quatre à cinq secondes après le début de la compression. Nous mettions enfin, autant que possible, les sujets dans des conditions identiques, les examinant tous entre huit heures et onze heures du matin. Nous avons, malgré cela, constaté la variabilité du réflexe chez un même sujet :

1° Sur le temps de compression nécessaire pour obtenir le début du ralentissement du pouls;

2° Sur le temps de compression nécessaire pour obtenir le maximum du ralentissement du pouls;

3° Sur le degré du réflexe

Et surtout sur le *sens* du réflexe.

Cependant dans l'état actuel de la science le réflexe oculocardiaque *reste le seul moyen d'explorer les centres bullo-protubérantiels*. Sa réponse pourra servir d'appoint à un diagnostic, confirmer une lésion définie, préciser un état fonctionnel. Il pourra être d'une grande utilité, lorsque le renseignement qu'il fournira sera en relation avec les renseignements fournis par les autres signes cliniques. On pourrait dire du réflexe ce qu'on dit de la radiographie « *n'en tenir compte que quand il est net* ».



Le Réflexe chez les malades chirurgicaux

Nous avons en premier lieu cherché avec soin, le réflexe sur des sujets atteints d'affections chirurgicales. C'est dans le service de notre Maître, Monsieur le Professeur agrégé Guyot, que nous avons trouvé la plupart des malades. Nous avons vu aussi, bien des cas intéressants dans le service de notre Président de thèse, Monsieur le Professeur Villar.

Nous dégagerons plus loin, dans le chapitre des conclusions, les réflexions que nous ont inspiré les nombreuses observations que nous avons prises. Nous ne relaterons ici que les plus dignes d'intérêt. Nous avons abandonné en particulier celles où le R.O.C. était variable.

Nos observations personnelles seront suivies d'un numéro d'ordre, et celles que nous aurons empruntées porteront le nom de leur auteur.

Appendicite.

OBSERVATION I

(Service du Professeur agrégé GUYOT)

Ber. J., 27 ans. Syndrome appendiculaire.

Pouls, 74	R. O. C. 56
-----------	-------------

Pouls 68	R. O. C. 62
----------	-------------

Pouls 56	R. O. C. 68
----------	-------------

Différence : 18.

Le réflexe est toujours resté positif dans les explorations suivantes. Appendicectomie. Guérison.

Ostéomyélite.

OBSERVATION II

(Service du Professeur agrégé GUYOT)

C. Maistre, 25 ans. Points d'ostéomyélite gauche.

Pouls 96	R. O. C. 64
Pouls 88	R. O. C. 82
Pouls 80	R. O. C. 78

Réflexe toujours positif mais très exagéré dans les premiers jours puisque la différence était 32, mais le malade avait 37.5 et 38 de température.

Ostéomyélite.

OBSERVATION III

(Service du Professeur agrégé GUYOT)

Lauga, 33 ans. Ostéomyélite chronique guérie par l'auto-vaccin.
Réflexe normal évoluant vers les chiffres suivants :

Pouls 64	R. O. C. 56
----------	-------------

Notons *pendant* la compression un ralentissement parfois considérable, de 64. 66, descendant à 40.

Ulcère de l'Estomac.

OBSERVATION IV

(Service du Professeur agrégé GUYOT)

Lafargue, 33 ans. Hyperchlorydrie. Hématémèses. Réflexe normal évoluant.

Pouls 80	R. O. C. 72
----------	-------------

Ulcère de l'Estomac.

OBSERVATION V

(Service du Professeur VILLAR)

Lassus, 50 ans. Hyperchlorydrie. Hématémèses de sang rouge.
Réflexe positif, mais exagéré.

Pouls 72

R. O. C. 56

Différence 16.

Ulcère de l'Estomac.

OBSERVATION VI

(Service du Professeur VILLAR)

Guler, 69 ans. Réflexe aboli.

Pouls 56

R. O. C. 56

Notons que ce dernier malade dont le réflexe est aboli, a eu pour tout signe d'ulcère de l'estomac des hématémèses. Six examens radioscopiques pratiqués à plusieurs mois d'intervalle, ont été négatifs. De plus, ce malade présente de l'albuminurie et de petits signes du Brightisme. Devant ces symptômes, M. le Professeur Villar a retardé l'intervention, pensant qu'il pouvait s'agir d'hémorragies en nappe chez un brightique. La tension artérielle s'élève progressivement; on en trouvera d'ailleurs les courbes dans la thèse de Tauzin. L'absence de R. O. C. semble donc coïncider avec l'opinion de Lœper et Mougeot pour qui le R. O. C. est fortement positif dans les ulcères de la petite courbure.

Hernie inguinale.

OBSERVATION VII

(Service du Professeur agrégé GUYOT)

Vatrey, 42 ans. Hernie peu volumineuse. Réflexe normal évoluant autour.

Pouls 72

R. O. C. 60

Hernie inguinale.

OBSERVATION VIII

(Service du Professeur agrégé GUYOT)

Vaquet, 54 ans. Grosse hernie. Réflexe évoluant.

Pouls 56	R. O. C. 54
Pouls 78	R. O. C. 60

Varicocèle.

OBSERVATION IX

(Service du Professeur agrégé GUYOT)

Quillac, 19 ans. Varicocèle simple sans lésion rénale, ni varices, ni hémorroïdes.

Pouls 64	R. O. C. 76
Pouls 64	R. O. C. 72
Pouls 68	R. O. C. 70

Réflexe toujours négatif évoluant autour des chiffres notés.

Cancer de l'Utérus.

OBSERVATION X

(Service du Professeur agrégé GUYOT)

Dusser Andrée.

Pouls 72	R. O. C. 52
Normalem ^t - Pouls 70	R. O. C. 64

Compression très douloureuse.

Notons que pendant quelques jours notre malade a présenté un réflexe très exagéré allant jusqu'à 20 de différence. (La malade avait alors 37.5-38 de température.)

Cancer de l'Utérus.

OBSERVATION XI

(Service du Professeur agrégé GUYOT)

Ber..., 54 ans. Epithelioma du col avec pertes blanches, pertes rouges fétides, douleurs très accusées; signe de Laroyenne positif.

Pouls 88

R. O. C. 100

Réflexe négatif, parfois moins net comme degré mais gardant assez fidèlement son sens.

Compression très douloureuse.

Nota. — Chez quelques autres malades atteintes de cancer de l'utérus, dont le réflexe était éminemment variable (c'est pour cette raison que nous ne le publions pas), nous avons constaté une compression oculaire douloureuse.

Fibrome de l'Utérus.

OBSERVATION XII

(Service du Professeur agrégé GUYOT)

Guillaud, 36 ans. Pertes rouges. Pertes blanches. Douleurs dans le bas-ventre. Fibrome.

Réflexe normal.

Pouls 64

R. O. C. 54

Tumeur maligne de l'Estomac.

OBSERVATION XIII

(Service du Professeur agrégé GUYOT)

X... Cancer pylorique avec cysto-épothélioma de l'ovaire. Vomissements bilieux répétés. Très mauvais état général.

Réflexe exagéré s'expliquant en effet ici par l'intoxication des centres.

Pouls 80

R. O. C. 64

Différence 16.

Tumeur maligne de l'Estomac.

OBSERVATION XIV

(Service du Professeur agrégé GUYOT)

X... — Réflexe normal.

Pouls 88

R. O. C. 80

Différence 8.

Sarcome.

OBSERVATION XV

(Service du Professeur agrégé GUYOT)

Pottier, 28 ans. Ostéo-sarcome du péroné droit. Grosse tumeur avec circulation collatérale.

Pouls 72

R. O. C. 62

Différence 10.

Réflexe normal.

Cancer du Sein.

OBSERVATION XVI

(Service du Professeur agrégé GUYOT)

N. Pieri, 53 ans. Tumeur adhérente au plan profond avec adénopathie sous-axillaire.

Pouls 72

R. O. C. 72

Différence 0.

Réflexe aboli.

Péritonite.

OBSERVATION XVII

(Service du Professeur agrégé GUYOT)

Cassan. Péritonite avec ascite. Mauvais état général. Teint subictérique. Pouls rapide. Parfois de l'hyperthermie notable.

Pouls 100

R. O. C. 88

Pouls 108

R. O. C. 104

D'ordinaire ici le réflexe paraissant faiblement positif, s'exagère pendant les poussées fébriles.

Lymphadénie Ganglionnaire.

OBSERVATION XVIII

(Service du Professeur agrégé GUYOT)

Daumade, 57 ans. Tumeurs allant de la grosseur d'un haricot à celle d'un œuf, et siégeant au-dessous du lobule de l'oreille, sous l'aisselle, dans le pli de l'aîne. Tumeurs dures. Pas de leucémie.

Pouls 100

R. O. C. 88

Réflexe normal.

Tuberculose du Genou.

OBSERVATION XIX

(Service du Professeur agrégé GUYOT)

Gourdy Louise, 26 ans. Tumeur douloureuse évoluant depuis plusieurs semaines.

Pouls 68

R. O. C. 76

Réflexe négatif et compression douloureuse.

Gangrène Gazeuse.

OBSERVATION XX

Badet Dominique, 62 ans.

Pouls 76

R. O. C. 64

Différence 12.

Pouls 80

R. O. C. 72

Différence 8.

Réflexe normal.

Rupture de l'Urètre.

OBSERVATION XXI

Pourchain Henri, 17 ans. Rupture au niveau du périnée.

Pouls 80

R. O. C. 80

Différence 0.

(Rentrerait bien dans le cadre des choqués par la qualité de son réflexe, mais nous n'avons vu le malade que quelques jours après l'accident.

—x—

Outre ces observations, nous en avons pris encore une trentaine dans lesquelles la principale qualité du réflexe était son extrême variabilité chez un même malade.

Nous avons donc observé 51 malades (sans compter ceux dont l'observation se trouve dans les chapitres qui suivent) et nous pouvons les répartir ainsi :

Réflexe normal mais *net*, dénotant un état de *vagotonie* plus ou moins marqué dans :

L'appendicite	1 cas.
Ostéomyélite	2 cas.
Ostéo-sarcome	1 cas.
Péritonite	1 cas.
Lymphadénie ganglionnaire	1 cas.
Hernie inguinale	2 cas.
Cancer de l'utérus	1 cas.

Réflexe *aboli* dans une rupture de l'urètre et dans certains états de choc publiés plus loin.

Réflexe inversé indiquant un état *sympathicotonique* :

Varicocèle	1 cas.
Cancer de l'utérus	1 cas.
Tuberculose du genou	1 cas.

En somme nous avons constaté chez les quelques malades que nous avons examiné, et toutes choses égales d'ailleurs :

1° Que les infections aiguës avec réaction de l'état général avaient un réflexe normal légèrement exagéré et que le degré de réflexe s'accroissait en concordance avec les poussées fébriles;

2° Que dans les infections chroniques (tuberculose), le réflexe est inversé;

3° Que dans certaines infections (cancer de l'utérus), la compression était douloureuse.

Nous avons observé encore une variabilité du réflexe dans beaucoup de cas disparates (31). La raison en est qu'il y a des instables nerveux comme il y a des instables sphymomanométriques. Aussi bien toutes les raisons d'interprétation du R. O. C. nous échappent encore.

Enfin le réflexe aura d'autant plus de valeur que ses résultats seront en rapport avec les autres signes pupillaires, et ce faisceau de renseignements concordants sera plus décisif.



Le Réflexe avant l'Intervention

S'il est intéressant de rechercher le réflexe chez des malades dans le but de confirmer un diagnostic ou de préciser le siège d'une lésion (ulcère de la petite courbure), comme le croient Lœper et Mougeot, il sera parfois nécessaire au chirurgien de se rendre compte de l'état des centres bulbaires ou du tonus du vague avant une intervention sanglante.

Il pourra être utile de surseoir à une opération si le R. O. C. est aboli, d'écarter le cas échéant un anesthésique que le R. O. C. montrera dangereux pour un malade donné, de choisir un anesthésique optimum, de prévenir la syncope blanche en paralysant l'action du pneumogastrique chez ceux dont cette action paraît exagérée (vagotonique).

Le réflexe oculo cardiaque étant actuellement le seul moyen d'investigation, nous l'avons cherché chez quelques malades avant et après l'intervention, en nous entourant de l'épreuve de l'oscillomètre.

OBSERVATION XXII

(Service du Professeur VILLAR)

Mothe L. Hernie.

<i>Avant l'opération</i> — Pouls 96	R. O. C. $\frac{1}{4}$	72
	R. O. C. $\frac{1}{2}$	78
	R. O. C. 1	80

Cure radicale avec chloroforme.

<i>Après l'opération.</i> — Pouls 90	R. O. C. $\frac{1}{4}$	80
	R. O. C. $\frac{1}{2}$	96
	R. O. C. 1	88
Pachon. — Mx. 14	R. O. C. — Mx. 15	
Mn. 8		Mn. 8
I. 2 $\frac{1}{2}$		I. 4

OBSERVATION XXIII
(Service du Professeur VILLAR)

Conte, 30 ans. Fibrome du sein.

<i>Avant l'opération.</i> — Pouls 60	R. O. C. $\frac{1}{4}$	56
	R. O. C. $\frac{1}{2}$	52
	R. O. C. 1	64
Pachon. — Mx. 13	R. O. C. — Mx. 12	
Mn. 8		Mn. 8
I. 1		I. 1 $\frac{1}{2}$

Cure radicale.

Anesthésie locale à la novocaïne. L'opération fut un peu douloureuse, sinon rien à noter.

<i>Après l'opération.</i> — Pouls 100	R. O. C. $\frac{1}{4}$	100
	R. O. C. $\frac{1}{2}$	100
	R. O. C. 1	96
Pachon. — Mx. 13 $\frac{1}{2}$	R. O. C. — Mx. 13	
Mn. 7		Mn. 8
I. 1 $\frac{1}{2}$		I. 2

OBSERVATION XXIV
(Service du Professeur VILLAR)

Pierre Morès, 35 ans. Ecrasement du pouce.

<i>Avant l'opération.</i> — Pouls 80	R. O. C. 72	
<i>Après l'opération.</i> — Pouls 88	R. O. C. $\frac{1}{4}$	75
	R. O. C. $\frac{1}{2}$	80
	R. O. C. 1	92

Anesthésie générale au chloroforme. Deux syncopes blanches.

Pachon. — Mx. 17

Mn. 9

I. 3

R. O. C. — Mx. 17

Mn. 8

I. 4 ½

Les syncopes blanches s'expliquent ici par la vagotonie du malade, *vagotonie* bien mise en lumière par le R. O. C., et que souligne l'augmentation de l'indice.

OBSERVATION XXV

Lucie Foye. Vieille luxation en arrière du coude.

Réduction sous chloroforme.

Avant l'opération. — Pouls 80

Après l'opération. — Pouls 96

R. O. C. 76

R. O. C. 96

R. O. C. 100

R. O. C. 104

S'est montrée très agitée après le sommeil chloroformique.

OBSERVATION XXVI

(Service du Professeur VILLAR)

Fourcade, 26 ans, Annexite double.

Avant l'opération. — Pouls 60

Pachon. — Mx. 15

Mn. 9

I. 1 ½

R. O. C. 60

R. O. C. 66

R. O. C. 65

R. O. C. — Mx. 15 ½

Mn. 9 ½

I. 1

Anesthésie au chloroforme. Aucun accident.

Après l'opération. — Pouls 72

Pachon. — Mx. 15

Mn. 8

I. 2

R. O. C. 74

R. O. C. 72

R. O. C. 70

R. O. C. — Mx. 15

Mn. 9

I. 1 ½

Nota. — Notons chez cette malade un réflexe inversé et au Pa-

chon un indice oscillométrique qui diminue. Ce qui d'ailleurs est normal; de même, que dans l'observation XXIV on constate un réflexe très positif et un indice oscillométrique qui augmente.

OBSERVATION XXVII
(Service du Professeur VILLAR)

André Joseph. Phlegmon de l'avant-bras.

<i>Avant l'opération.</i> — Pouls 70	R. O. C. 66
	R. O. C. 66
	R. O. C. 68
Pachon. — Mx. 17	R. O. C. — Mx. 16
Mn. 9	Mn. 8
I. 1 ½	I. 2

Anesthésie au chloroforme. Aucun accident à signaler.

<i>Après l'opération.</i> — Pouls 101	R. O. C. 80
	R. O. C. 92
	R. O. C. 98
Pachon. — Mx. 17	R. O. C. — Mx. 15
Mn. 8	Mn. 9
I. 2 ½	I. 3

OBSERVATION XXVIII
(Service du Professeur VILLAR)

P. Verm..., 35 ans. Hernie inguinale.

<i>Avant l'opération.</i> — Pouls 74	R. O. C. 64
	R. O. C. 68
	R. O. C. 74

Anesthésie à l'éther. Rien à noter.

Pachon. — Mx. 16	R. O. C. — Mx. 15
Mn. 10	Mn. 9
I. 2 ½	I. 2 ½

<i>Après l'opération.</i> — Pouls 96	R. O. C. 90
	R. O. C. 92
	R. O. C. 94

Pachon. — Mx. 17
Mn. 9
I. 2

R. O. C. — Mx. 17 ½
Mn. 10
I. 3

OBSERVATION XXIX
(Service du Professeur VILLAR)

Bouchet, 32 ans. Fistule anale.

Pouls 52

R. O. C. 44

Diff. 8

A. présenté au début de l'anesthésie une syncope blanche. Elle s'explique par le tonus du vague qui ici était décelable sans le réflexe, car le malade n'accusait que 52 pulsations à la minute. Le R. O. C. donne 8 et vérifie la *vagotonie du malade*.

—X—

En somme l'anesthésie générale au chloroforme nous donne dans deux cas de vagotonie marquée des syncopes blanches. Ce fait concorde avec l'opinion de Claude Bernard, et dans des cas semblables l'anesthésie générale à l'éther paraît mieux indiquée.

La syncope blanche est due en effet à l'action d'arrêt du vague, action qui sera d'autant plus marquée que le sujet sera *vagotonique*.

Comment dépister cette vagotonie ? On sait que le R. O. C. est positif dans la *vagotonie*, exagéré dans l'*hypervagotonie*, *aboli* dans les paralysies bulbaires, et inversé lorsqu'il y a *sympathico-tonie*.

Chez les vagotoniques, ainsi que nous l'avons déjà dit, il y aura par l'exploration du R. O. C. bradycardie et augmentation de l'indice oscillométrique. Aussi sera-t-il bon de pratiquer entre autres, cette épreuve avant l'anesthésie (Jeanneney).

Lorsqu'elle donnera un R. O. C. exagéré, il sera bon, comme Claude Bernard le conseillait depuis longtemps, d'injecter au malade un mélange atropine-morphine, employé aujourd'hui sous forme de spasmalgine.

« L'atropine réalise une section physiologique du pneumogas-

trique; elle permet donc d'éviter la syncope par inhibition qui menace les vagotoniques et présente encore l'avantage d'abolir les sécrétions et de libérer les malades de mucosités gênantes ou dangereuses. »

Le R. O. C. permet donc de déceler, avant l'anesthésie, si le sujet est *vagotonique*, *sympathicotonique* et *l'état de ces centres bulbaires* (abolition du réflexe).

Dans la vagotonie se méfier du chloroforme, excitant puissant du pneumogastrique, et dans l'abolition du réflexe retarder si possible une opération sanglante en raison de l'inhibition ou de l'épuisement anémique ou toxique des centres bulbaires.

Le Réflexe dans la Radioscopie et la Radiographie du cœur

Les résultats que nous avons obtenus sont surtout théoriques. On peut les accuser d'être d'une interprétation difficile. Mais il est une *application purement physique* du réflexe oculo-cardiaque.

La compression oculaire amenant en général le ralentissement du cœur, on pourrait par cette bradycardie provoquée, radioscooper plus aisément le cœur (Gaillods et Cornil, Cornil, Guyot et Jeanneney). Nous avons, dans le service de M. Debedat, et grâce à la grande obligeance de M. le Docteur Labeau, pu examiner sous l'écran quelques malades, et prendre leur calque cardiaque au cours de la compression bulbaire.

OBSERVATION XXX

..Mosse, 54 ans. Maladie d'Hodgson.

Réflexe positif exagéré (ayant même amené un arrêt du cœur).

Pouls 70	R. O. C. 50	Différence 20
----------	-------------	---------------

Le ralentissement des battements cardiaques était visible à l'écran, de même que leur amplitude était exagérée. Image plus nette.

OBSERVATION XXXI

André Raoul, 38 ans. Hypertrophie du cœur.

Réflexe exagéré.

Pouls 80	R. O. C. 60	Différence 20
----------	-------------	---------------

Ralentissement du cœur très visible. Image plus nette. Pas d'amplitude des battements.

OBSERVATION XXXII

Raoul Dieusappré, 15 ans. Hyperthrophie de l'aorte.

Réflexe normal.

Pouls 80

R. O. C. 72

Différence 8

Image plus nette. Ralentissement et amplitude visibles. L'amplitude était à la pointe augmentée de 1 centimètre.

OBSERVATION XXXIII

Yv. Andret, 30 ans. Cœur normal.

Réflexe exagéré.

Pouls 80

R. O. C. 64

Différence 16

Même note que pour le précédent.

—x—

Guyot et Jeanneney ont pensé que la recherche sous l'écran des corps étrangers du cœur serait facilitée par la bradycardie provoquée. Actuellement, pour la radiographie du cœur on a recours à une instrumentation complexe et on est astreint à une radiographie ultra rapide. On réduit les facteurs d'intensité et de longueur d'étincelle au détriment du temps de pose, comme l'indique la formule de Mazérès :

$$T = \frac{H^2 E R}{100 i (s-r)}$$

Temps de pose = T.

Distance focale = H.

Epaisseur = E.

Coefficient régional = R.

Milliampère = I.

Longueur d'étincelle = s.

Mais si grâce au ralentissement cardiaque provoqué, on peut

augmenter le temps de pose, de 1 à 2 secondes, on obtiendra des épreuves radiographiques meilleures.

Expérimentation.

Notre ami, le Docteur Jeanneney, nous a donné l'idée, que nous avons accueillie avec empressement, de rechercher chez l'animal, si ces données pouvaient se vérifier. Nous avons introduit dans le cœur d'un jeune chat, préalablement immobilisé, une épingle, selon la technique employée par les physiologistes, pour révéler les mouvements du cœur chez l'animal.

Deux radiographies de 2" de temps de pose ont été prises : la première, antérieure à la compression, la deuxième postérieure.

Dans la première épreuve on voit deux images de l'aiguille, dans la deuxième on n'aperçoit qu'une image, très nette, de l'aiguille. L'image du cœur est elle-même plus nette, mais l'intérêt de l'expérience réside dans l'unité et la netteté de l'image de l'aiguille.

—x—

En clinique, ce fait se vérifie : Le R. O. C. pourra donc être de grande utilité, lorsqu'on aura à radiographier des blessés à E. O. intra-cardiaques puisque le ralentissement du cœur permettra un temps de pose plus long. C'est ce que Guyot et Jeanneney ont obtenu dans les deux observations suivantes, qui montrent l'intérêt et l'utilité du réflexe pendant l'intervention.

OBSERVATIONS GUYOT et JEANNENEY

Première observ.

H. L. — Blessé le 21 juillet 1918, à 16 heures, par éclat d'obus. Opéré le 22 juillet, à 1 heure. Plaies multiples par éclats d'obus. Seton du bras droit au niveau du biceps.

Seton de la cuisse droite (grand adducteur), un troisième éclat d'obus a pénétré dans le 4^e espace intercostal à deux travers de doigt en dehors de la ligne mammaire. La radio montre l'éclat mobile avec les contractions cardiaques, mais près de la paroi.

Radiographie de l'expérimentation



Avant la compression



Après la compression

Sous-anesthésie au chlorure d'éthyle, débridement des plaies de la cuisse et du bras. Extraction d'un éclat dans le grand adducteur droit. Sur la table radioscopique par la plaie thoracique débridée on introduit par le trajet ébarbé du projectile une pince vers l'éclat. Tachycardie à 100, on remplace le chlorure d'éthyle par le chloroforme. On comprime les globes oculaires. *Le pouls passe à 80.* Tandis que l'aide contribue à comprimer légèrement les globes, on peut saisir à la pince l'éclat gros comme une petite amande, fixé dans le péricarde. Le ralentissement du cœur a facilité la prise. Mais à peine l'éclat est-il enlevé, qu'une infirmière trop attentionnée verse du menciène dans la plaie. Le malade cesse de respirer. On suspend le chloroforme. Quelques mouvements de respiration artificielle et tout rentre dans l'ordre. Nettoyage. Suture de la plaie. Drainage aux crins. Suites bonnes. Le malade a dû être évacué au dixième jour avec un léger épanchement thoracique, et n'a pas donné de ses nouvelles.

Deuxième observ.

Nègre blessé le 22 septembre par éclat d'obus dans la forêt d'Outulst. Un éclat dans le myocarde en lamelle fichée dans le péricarde. L'éclat oscille lentement. Compression des globes. Ablation de l'éclat sous l'écran facilitée. Le malade meurt un mois et demi après de péricardite suppurée.

—x—

En résumé on mesure par les observations et l'expérience citées plus haut, l'intérêt qu'offre à la radioscopie et à la radiographie du cœur la compression oculaire.

Le Réflexe dans le choc

Nous ne terminerons pas notre étude sur le réflexe oculo-cardiaque en chirurgie, sans dire un mot de ce qu'il donne dans le choc. Nous nous bornerons à un rappel de faits, n'ayant pas orienté spécialement nos recherches dans ce sens.

En effet, la question avait été vue de près par Dorlencourt, dans une série de travaux par Cornil et par Lagrave.

Ces auteurs sont arrivés aux conclusions suivantes que nous avons pu dans quelques cas vérifier. Nous ne publierons, parmi nos observations, que celles qui nous ont paru typiques.

1° Dans les petits états de choc le réflexe n'est pas modifié :

OBSERVATION XXXIV

(Service du Professeur agrégé GUYOT)

Léonie Sublet, 38 ans. Balles de revolver dans le bras.

Petit état de choc. Facies pâle. Pouls précipité.

Pouls 100 R. O. C. 88 Différence 12

Réflexe normal, se maintenant dans ses limites.

—X—

2° Chez les 63 % des choqués mixtes hémorragiques (Dorlencourt), toxémiques (Guyot et Jeanneney), la conservation du réflexe est notée.

3° L'exagération du réflexe serait, pour Lagrave, une preuve d'intoxication ou de toxi-infection.

4° L'inversion du réflexe n'entraîne pas un pronostic trop défavorable (Regnault).

5° Chez les 76 % des choqués nerveux, le réflexe est aboli. L'abolition est d'un pronostic grave et Dorlencourt compte 80 % de décès chez les choqués sans réflexe.

OBSERVATION XXXV

(Service du Professeur agrégé GUYOT)

Saintoran, 24 ans. Fracture du fémur, écrasement du pied par chute sous un tramway. Facies très pâle. Etat de choc.

Pouls 80 R. O. C. 80

Réflexe aboli pendant 15 jours. Est redevenu positif. Malade en voie de guérison.

OBSERVATION XXXVI

X... entre dans le service de M. Guyot dans le coma. *Diabétique* et neurasthénique, le malade s'était tiré quatre coups de revolver. Respiration de Cheyne Stokes. Présence de sang dans le liquide céphalo-rachidien.

Pouls 56 R. O. C. 56.

Pendant la compression le pouls devient arythmique.

L'arythmie cesse quelques instants après la compression.

Meurt dans la soirée.

Ce malade est donc non seulement choqué, mais encore un comateux, peut-être coma-diabétique. Il y a donc dans l'abolition du R. O. C. signe d'inhibition des centres dues au tréma lui-même, fait qui concorde avec les observations de Lagrave. Pour ce qui est du coma diabétique possible, l'abolition du R. O. C. ne concorde pas absolument avec les théories de l'auteur précité, d'après lequel il devrait y avoir exagération du réflexe.

Lagrave avait par ailleurs étudié le réflexe en liaison avec les

données des signes pupillaires, myosis, mydriase, inégalité pupillaire. Et il a trouvé que, en concordance avec l'abolition du réflexe, la contraction de la pupille était la règle chez les grands choqués.

—x—

En somme, ce qui paraît résulter de cette étude sur laquelle nous n'avons pas trop insisté en raison des travaux antérieurs, pourrait se résumer ainsi :

1° Si le R. O. C. est normal, il traduit l'intégrité des centres et l'opération est indiquée;

2° L'inversion du réflexe indique une destruction de l'équilibre en faveur de la sympathicotomie, mais n'est pas une contre-indication opératoire;

3° L'abolition du R. O. C. témoignerait de la déficience des centres bulbaires et recommanderait la prudence;

4° L'exagération du R. O. C. serait pour Lagrave un signe d'intoxication et, par conséquent, porterait à un pronostic défavorable.



Conclusions

De cette étude nous croyons pouvoir tirer quelques notions nouvelles ou confirmer des opinions déjà émises.

Nous avons observé que certaines affections chirurgicales (appendicite, etc.), avec réaction thermique, entraînent un état vagotonique décelable et souvent exagéré, que dans les infections chroniques (tuberculose osseuse, etc.), le réflexe est parfois inversé et traduit un état sympathicotonique.

Nous avons vérifié qu'il y a abolition du réflexe chez les grands choqués — preuve de l'insuffisance des centres dans le choc — et que le réflexe reste normal dans les petits états de choc.

Nous avons observé que chez beaucoup de malades le réflexe est éminemment variable, ce qui paraît indiquer une instabilité nerveuse comparable à certaines instabilités vaso-motrices notées par certains auteurs. Dans quelques cas aussi (cancer de l'utérus) la compression oculaire nous a paru anormalement douloureuse. Ce dernier fait mérite, à notre avis, confirmation et explication.

En somme, il peut être utile pour le chirurgien de rechercher avant une intervention sanglante, le réflexe oculo-cardiaque au moins chaque fois qu'il soupçonne un tonus exagéré du vague, cas dans lequel il proscrira, pour éviter la syncope, l'emploi du chloroforme, excitant puissant du pneumogastrique, ou ne l'emploiera qu'après atropine.

De même il vaudrait mieux surseoir si possible à une opération chez les choqués et chez les grands malades dont le réflexe est aboli, ce qui démontre une déficience des centres bulbaires.

Enfin la compression oculaire, grâce à la bradycardie qu'elle provoque, permet un examen radioscopique du cœur plus net, malgré l'augmentation d'amplitude des battements cardiaques. Notons encore que grâce à la dite compression on obtient des images radiographiques qui gagnent en netteté et en précision : facteurs précieux pour le repérage ou l'extraction des corps étrangers.

VU, BON A IMPRIMER :

Le Président de la Thèse,

D^r VILLAR.

VU :

Le Doyen,

D^r C. SIGALAS.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Bordeaux, le 6 Avril 1921.

Le Recteur de l'Académie de Bordeaux,

R. THAMIN.

Bibliographie

- ABADIE et ROCHER. — Des analgésies tabétiques : insensibilité des globes oculaires. *Revue de neurologie*, 1899, n° 23.
- ARSOLLIER. — Etude des souffles cardiaques pendant la compression oculaire. Thèse de Bordeaux, 1918-19, n° 21.
- ASHNER. — *Wiener klin. Woch.*, 1908, p. 1529, n° 44.
- BALARD (P.). — De la production de l'arrêt du cœur sous l'influence du réflexe oculo-cardiaque. Dangers de l'emploi inconsideré de ce réflexe. *Gazette hebdomadaire des Sciences médicales de Bordeaux*, n° 12, 22 juin 1919.
- BLANC. — Le réflexe oculo-cardiaque régulateur de l'opothérapie thyroïdienne. *Progrès médical*, 24 mars 1917.
- CLUZET et PETZETAKIS. — Etude expérimentale électro-cardiographique du réflexe oculo-cardiaque. Société médicale des hôpitaux de Lyon, 3 février 1914.
- CORNIL. — A propos du R. O. C. dans le shock nerveux. Compte rendu Société de biologie, octobre 1918.
- CORNIL et GAILLODS. — Etude comparée des réflexes oculo-cardio-moderateur et oculo-cardio-dilatateur. *Bulletin et Mémoire de la Société de biologie*, 27 avril 1918.
- DAGNINI. — *Bulletin des Sciences médicales de Bologna*, année LXXI sens 8 vol. VIII, 1908. Séance du 17 juin 1908. *Riv. critica di clinica medica*, n° 36-37, 1909.
- DELAUNAY. — Troubles circulatoires dans le choc. *Bulletin de la Société de chirurgie*, 1917.
- DELAWA. — Etude expérimentale des modifications circulatoires et respiratoires lors de la compression oculaire. Société de biologie, 4 avril, 25 avril et 24 mai 1914.

- DORLANCOURT. — Le réflexe oculo-cardiaque au cours des états de shock. *Paris médical*, 15 février 1918. Réunion médicale de la IV^e armée, 12 octobre 1917.
- DUFOUR et LEGRAS. — Syndrome hypo-ovarien et hypothyroïdien. Crises épileptiques. Vagotonie. Réflexe oculo-cardiaque. Arrêt du ventricule. Dissociation auriculo-ventriculaire. Société médicale des hôpitaux de Paris, 24 avril 1914.
- DUPÉRIÉ. — Réflexe oculo-cardiaque et plaies de poitrine. Réunion médico-légale de la V^e armée, 27 janvier 1916. *Presse médicale*, 13 mars 1916.
- EPPINGER et HESS. — Soc. méd. int. Wien., 29 avril 1909. Zur pathologie der vegetativen nervensystems. *Zeit. f. Klin. Men.*, 1899, t. XVIII, n^{os} 3 et 4.
- Die Vagotomie Samml. Klin. Abt. über Path. und therapie der Stokwechsel und Ernährde von noorden. Berlin, 1910.
- FABRE et PETZETAKIS. — Persistance du réflexe oculo-cardiaque pendant l'anesthésie générale. Société de biologie, 28 février 1914.
- Bradycardie des suites de couches. *Archives médicales d'obstétrique et de gynécologie*, 1914.
- FLESENGER. — Le réflexe oculo-cardiaque. *Journal des praticiens*, 1914.
- FESSINGER. — Maladies du Cœur, page 22.
- GAILLAVARDIN, DUFFOURT et PETZETAKIS. — Le réflexe oculo-cardiaque et automatisme ventriculaire intermittent dans les bradycardies totales banales. Société médicale des hôpitaux de Lyon, 1^{er} décembre 1913. *Lyon médical*, 14 décembre 1913.
- GAILLODS et CORNIL. — Variation de l'ombre cardiaque à la radioscopie durant la compression oculaire. La dilatation du ventricule gauche. *Bulletin et Mémoire de la Société de biologie*, 9 mars 1918.
- GARNIER et LÉVY-FRÆNKEL. — Réflexe oculo-cardiaque. Syndrome sympathicotonique de la grossesse. Société médicale des hôpitaux de Paris, 24 juillet 1914. Société de biologie, 25 avril 1914.

- GAUTRELET. — Société médicale des hôpitaux de Paris, 25 mars 1913. *Paris médical*, 29 novembre 1913.
- Le réflexe oculo-cardiaque chez les blessés de guerre. *Presse médicale*, 2 août 1917.
- Le système nerveux sympathique et autonome de la vie végétative. *Gazette des hôpitaux*, 3 juin 1914.
- GIRAUD. — Thèse de Lyon, 1915-1916. Réflexe oculo-cardiaque chez les épileptiques.
- GLEYS. — Physiologie.
- GUILLAIN et DUBOIS. — Abolition du réflexe oculo-cardiaque dans les paralysies pseudo-bulbaires. Société médicale des hôpitaux de Paris, 27 mars 1914.
- GUILLAUME. — Le sympathique et les systèmes associés. Masson, éditeurs, 1920.
- Le réflexe oculo-cardiaque et les réflexes vago-sympathiques. Que peut-on attendre d'eux en clinique ? *Presse médicale*, page 254, août 1920.
- GUYOT et JEANNENEY. — Le réflexe oculo-cardiaque en chirurgie. *Journal de médecine de Bordeaux*, année 1920.
- JEANNENEY (G.). — Les applications chirurgicales de l'oscillométrie. Thèse de Bordeaux, 1918, 1919.
- Epreuves d'examen de malades avant l'anesthésie. *Lyon chirurgical*, août 1919.
- Indice oscillométrique et surveillance de l'anesthésie. Société de biologie, 2 décembre 1919.
- L'anesthésie générale en chirurgie de guerre. *Progrès médical*, n° 31, août 1917.
- JOSUÉ. — Sémiologie cardiaque. Baillière, 1921.
- LACROIX. — Les modifications pupillaires dans le choc nerveux, traumatique chez les blessés de guerre. Thèse de Bordeaux, 1918-1919.
- LACQ. — Etude critique du réflexe oculo-cardiaque et de la méthode de P.-E. Weil au point de vue clinique. Thèse de Bordeaux, 1919-1920.

- LAGRAVE. — Contribution à l'étude du réflexe oculo-cardiaque chez les choqués et comateux. Les modifications pendant la chloroformisation. Thèse de Bordeaux, 1918-1919.
- LAUBRY et HARVIER. — Les modifications des bruits cardiaques sous l'influence de la compression oculaire dans la région du cœur. *Presse médicale*, n° 59, 23 octobre 1916.
- Sur quelques particularités du réflexe oculo-cardiaque et notamment sa variabilité chez certains sujets. *Archives des maladies du cœur*, n° 5, mars 1917.
- LESIEUR, VERNEY et PETZETAKIS. — Considérations physiopathologiques sur un cas d'arrêt total du cœur par la compression oculaire chez un syphilitique. Société médicale des hôpitaux de Paris, 7 mars 1914.
- Société médicale des hôpitaux de Paris, 27 février, 12 mars, 24 mars 1914.
- LÉPER. — Société médicale des hôpitaux, 26 décembre 1913.
- Réflexe oculo-cardiaque et grands traumatismes nerveux. *Progrès médical*, 1915, n° 40.
- LÉPER et MOUGEOT. — Le réflexe oculo-cardiaque dans le diagnostic des névroses gastriques. Société médicale des hôpitaux, 25 avril 1913.
- Réflexe oculo-cardiaque dans le tabès. *Progrès médical*, 26 décembre 1913. Société médicale des hôpitaux de Paris, 16 décembre 1913. Société de biologie, 24 janvier 1914.
- Réflexe oculo-cardiaque dans le diagnostic de la nature des bradycardies. Société de biologie, 24 janvier 1914.
- Syndrome syphilitique : aortite et abolition du réflexe oculo-cardiaque. *Progrès médical*, 30 mai 1914.
- Réflexe oculo-cardiaque et syphilis. *Bulletin de la Société de médecine des hôpitaux de Paris*, 19 mars 1914. Société de biologie, 24 janvier 1914. *Progrès médical*, mars 1915 et juillet 1917.
- L'abolition fréquente du réflexe oculo-cardiaque dans le tabès. Société médicale des hôpitaux de Paris, 26 décembre 1913.

- LÆPER, MOUGEOT et VAHRAM. — Progrès médical, 4 avril 1914.
- LÆPER et WEIL (M.). — Action favorable de la compression oculaire sur certaines manifestations nerveuses et en particulier sur le hoquet. *Bulletin de la Société médicale des hôpitaux de Paris*, 5 avril 1914.
- MAGITOT et BAILLARD. — Réflexe oculo-cardiaque dans les modifications de la tension oculaire. Pages 316 et 318, année 1920.
- MARCADE. — Contribution à l'étude des dangers du réflexe oculo-cardiaque. Thèse de Bordeaux, 1919-1920.
- MARTINET. — Diagnostics cliniques, page 360.
- MARTINET. — Pressions artérielles et viscosités sanguines. Paris, 1912.
- MAILLARD et CODET. — Le réflexe oculo-cardiaque dans l'épilepsie. Société de psychiatrie de Paris, 18 juin 1914.
- MOUGEOT. — *Progrès médical*, 20 décembre 1913. Société de biologie, 3 février 1913, 7 février et 21 mars 1914. *Bulletin de la Société de biologie*, 3 avril 1914. Société médicale des hôpitaux de Paris, 28 mars 1914. *Archives de médecine expérimentale et d'anatomie pathologique*, octobre 1916, p. 328, 355. *Presse médicale*, 27 décembre 1917. *Progrès médical*, 28 juillet 1915, juillet 1917. *Annales de médecine*, juillet 1918. *Archives de médecine expérimentale*, octobre 1916.
- MOUGEOT et COLOMBO. — Réflexe oculo-cardiaque des pleurésies. *Annales de médecine*, juillet 1918.
- MOUGEOT et DUVERGER. — Bradycardie et réflexe oculo-cardiaque dans les traumatismes oculaires craniens et encéphaliques. *Presse médicale*, 27 décembre 1917.
- CENITZ et CORNIL. — Etude des variations oscillographiques et oscillométriques au cours de la compression oculaire. *Mémoire de la Société de biologie*, 7 décembre 1918.
- OPPENHEIM. — Réflexe oculo-cardiaque dans les suites éloignées des traumatismes craniens. *Progrès médical*, 17 février 1917.

- ORLANDI. — Réflexe oculo-cardiaque. Valeur clinique. *Riforma medica*, 27 février, 16 et 13 mars 1915.
- PACHON. — Leçon inaugurale du cours de physiologie. *Gazette hebdomadaire des Sciences médicales de Bordeaux*, 7 avril 1912.
- Mesure de la pression artérielle par la méthode des oscillations et l'oscillométrie pratique. *Paris médical*, 11 juillet 1911.
- PETZETAKIS. — Société de biologie, 28 décembre 1913; 10, 17 janvier, 15 février, 7, 14, 21 mars et 25 avril 1914. *Presse médicale*, 28 février 1914.
- Le réflexe oculo-cardiaque dans le syndrome hypothyroïdien, ses modifications sous l'influence du traitement thyroïdien. Cas d'arrêt syncopal du cœur à la suite de la compression oculaire. *Presse médicale*, 8 janvier 1917.
- Société médicale des hôpitaux de Paris, 9, 14, 27 avril, 1^{er} mars 1914. *Archives des maladies du cœur*, novembre 1916, p. 477.
- ROSE. — Deux cas de syndrome oculaire sympathique isolé par traumatisme cranien. Page 258, année 1920.
- ROUBINOWITCH. — Société médicale des hôpitaux de Paris, 15 mai 1914. Compresseur oculaire pour la recherche du réflexe oculo-cardiaque. Académie des sciences, 31 juillet 1916.
- SAINTON. — Le réflexe oculo-cardiaque, revue générale. *Paris médical*, juillet 1914. Réflexe oculo-cardiaque et troubles subjectifs des trépanés. *Bulletin de l'Académie de médecine*, 21 décembre 1916.
- SICARD et PARAF. — R. O. C. et radiocotomie gasserienne. *Presse médicale*, page 889, année 1920.
- SICARD et PARAF. — R. O. C. dans la radicotomie gasserienne.
- TESTUT. — Traité d'anatomie humaine. pages 1007, 1038, tome II; pages 109, 121, 268, tome III.
- THIBERGE et BOUTELIER. — Contribution à l'étude du réflexe oculo-cardiaque dans la syphilis. *Presse médicale*, page 366, année 1920.
- Société médicale des hôpitaux*, 3 décembre 1920.

TOUSSAINT. — *Société de chirurgie*, 4 juillet 1917.

VERNET (Maurice) et PETZETAKIS. — Le réflexe oculo-cardiaque, revue générale. *Gazette des hôpitaux*, 2 mai 1914, 837.

WEIL (Emile). — Nouveau procédé de diagnostic des souffles cardiaques fonctionnels. *Bulletin de la Société médicale des hôpitaux*, 24 mars 1916.

— Diagnostic des souffles fonctionnels du cœur. *Paris médical*, juillet 1916.

— Auscultation du cœur pendant la compression oculaire. Société médicale des hôpitaux de Paris, 24 novembre 1916.



Table des Matières

	Pages
INTRODUCTION	9
LE RÉFLEXE OCULO-CARDIAQUE. — <i>Définition - Historique</i>	11
<i>Voies du Réflexe</i>	14
<i>Recherche du réflexe (Interprétation)</i>	18
<i>Résultats et Réserves</i>	22
<i>Le Réflexe chez les malades chirurgicaux</i>	25
<i>Le Réflexe avant l'intervention</i>	34
<i>Le Réflexe dans la radioscopie et la radiographie du cœur</i> ..	42
<i>Le Réflexe dans le choc</i>	44
CONCLUSIONS	47
BIBLIOGRAPHIE	49



